

**Общество с ограниченной ответственностью
"Сибирский Завод Трубопроводной Арматуры"
(ООО "СибЗТА")**



**СИБИРСКИЙ ЗАВОД
ТРУБОПРОВОДНОЙ АРМАТУРЫ**

**Руководство по монтажу, наладке, эксплуатации и
техническому обслуживанию шиберных задвижек
РЭ 2.2021**

ЕАС

2021

СОДЕРЖАНИЕ

Вводная часть.....	3
1. Описание	4
2. Монтаж и демонтаж задвижек	6
3. Эксплуатация изделия	7
4. Техническое обслуживание	8
5. Меры безопасности.....	9
6. Хранение	9
7. Транспортировка	9
8. Гарантии изготовителя	9
9. Информация о производителе	10
10. Приложение А.....	11

Вводная часть

Настоящее руководство по эксплуатации (далее РЭ) предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, работой и основными техническими данными задвижек шиберных (далее задвижек) на РН до 1,0 МПа DN 50...1000. Служит руководством по хранению, монтажу и эксплуатации.

К монтажу, эксплуатации и обслуживанию задвижек допускается квалифицированный персонал, обслуживающий систему или агрегат, изучивший настоящее руководство, устройство задвижек, правила безопасности, требования по эксплуатации и имеющий навык работы с задвижками или аналогичными изделиями.

1. Описание изделия

1.1 Назначение изделия.

1.1.1 Задвижки шиберные относятся к классу запорно-перекрывающей арматуры, где запорный элемент, выполнен в виде ножа, который перемещается перпендикулярно потоку рабочей среды. Предназначены для эксплуатации в качестве запорных устройств в технологических системах холодного и горячего водоснабжения, водоотведения, пожаротушения, системах канализации и иных областях промышленности и жилищно-коммунального хозяйства.

1.2 Технические характеристики

1.2.1. Задвижки изготавливаются в соответствии с конструкторской документацией и ТУ.

1.2.2. Марки материалов, применяемых в конструкции задвижек приведены в табл.2 приложения.

1.2.3. Герметичность задвижки – по ГОСТ 9544-2015 г. Класс герметичности указывается в паспорте.

1.2.4. Направление движения рабочей среды – двухстороннее.

1.2.5. Управление задвижкой:

- ручное, при помощи рукоятки (DN 32-300);
- ручное, при помощи маховика редуктора;
- автоматическое, при помощи электропривода.

1.2.6. Присоединение к трубопроводу – межфланцевое, фланцевое, стяжное. Ответные фланцы:

-для приварки встык (тип 11 «воротниковый») по ГОСТ 33259-2015, для задвижек DN 32-125 допускается применение плоских фланцев (тип 01) по ГОСТ 33259-2015.

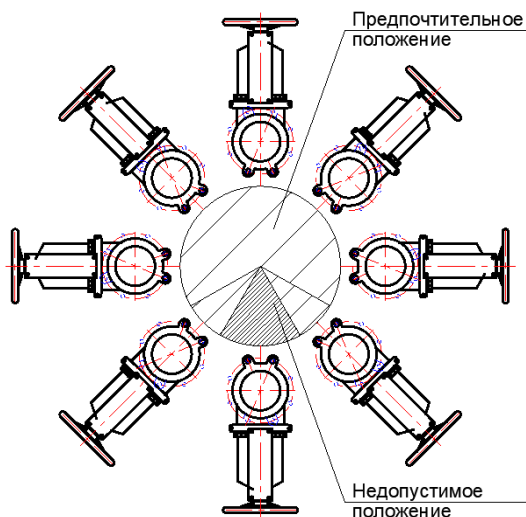


Рис 1.

1.2.7. Установочное положение задвижки – см. схему положения.

1.2.8. Задвижки изготавливают для условий эксплуатации по климатическим исполнениям У (УХЛ, ХЛ, Т) климата 1 (3) категории размещения по ГОСТ 15150.

Относительная влажность – до 100%, атмосферное давление - 86,6–106,7 кПа

1.2.9. Основные размеры задвижек приведены в таблицах.

1.2.10. Температура рабочей среды:

- для задвижек с уплотнением из EPDM от -25 до + 120 о С;

- для задвижек с уплотнением из NBR от -15 до + 80 о С;

- для задвижек с уплотнением из VITON от -15 до + 180 о С;

1.2.11. Покрытие корпусных деталей – эпоксидное порошковое с толщиной слоя не менее 250 мкм.

1.2.12. Эксплуатация задвижки в качестве запорной арматуры.

1.3. Устройство и принцип работы

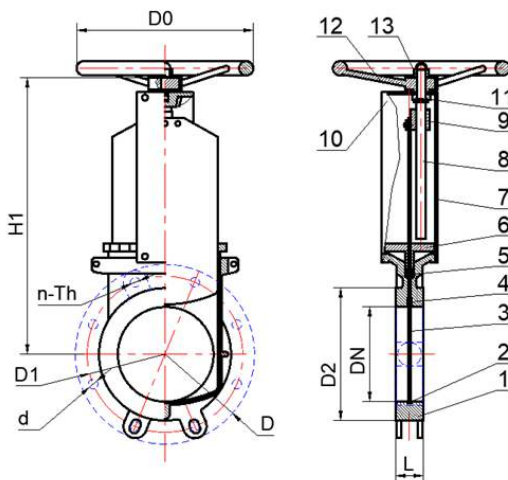


Рис.2

Табл.1

№	Наименование детали	Материал
1	Корпус	Чугун ВЧ 40/GGG 40
2	Седловое уплотнение	NBR/EPDM/VITON
3	Нож	Сталь 08X18H10 / SS304
4	Направляющая	PTFE
5	Сальниковое уплотнение	PTFE/EPDM
6	Сальник	Сталь
7	Защитная пластинка	Ст 3 / Q235
8	Шток	08X18H10 / SS304
9	Гайка	Латунь
10	Опорная пластина	Чугун ВЧ 40/GGG 40
11	Опорная шайба	Сталь ШХ15 / GCr15
12	Штурвал	Чугун / GGG 40
13	Крышка	Сталь 25 / WCB

1.3.1. Основные элементы конструкции задвижки приведены на рис 2.

1.3.2. Крутящий момент от исполнительного механизма передается через шток 8 на нож 3 (см рис 2) и приводит его в движение. Перемещаясь нож открывает или закрывает проходное отверстие задвижек. Крайние положения ножа выставляются с помощью регулировочных болтов (пневмогидропривод) или с помощью концевых выключателей (электропривод).

1.3.3. Герметичность задвижки обеспечивается прижимом ножа к эластомерному уплотнению за счет давления рабочей среды.

1.3.4. Предприятие – изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию изделия, не ухудшающие его параметры.

1.4. Маркировка

1.4.1. Заводской номер наносится ударным способом на корпус задвижки либо на шилд.

1.4.2. Маркировка задвижки производится на шилде, где указывается:

- товарный знак;
- наименование предприятия-изготовителя;
- обозначение изделия;
- заводской номер;
- дата изготовления;
- условный проход DN;
- условное давление PN;

1.5. Консервация и упаковка

1.5.1. На уплотнение наносится тонкий слой смазки ПМС-200.

1.5.2. На шток и гайку наносится смазка типа Солидол.

1.5.3. Задвижки DN 50 мм и более в тару не упаковываются, а устанавливаются на прочном основании (поддоне), при этом задвижки должны быть надежно закреплены, внутренние полости предохранены от загрязнений, а привалочные поверхности и навесные устройства - от повреждений.

1.5.4. Задвижки должны находиться в положении «Закрыто»

2. Монтаж и демонтаж задвижек

2.1. Подготовка к монтажу.

2.1.1. Транспортировка задвижки к месту монтажа должна производиться в заводской упаковке предприятия – изготовителя.

2.1.2. Перед монтажом необходимо проверить:

- целостность упаковки, изделия и наличия документации;
- отсутствие в задвижке посторонних предметов.
- перед установкой задвижки ответные фланцы должны быть тщательно очищены от грязи, песка, окалин и др.

2.1.3. Перед монтажом задвижки необходимо произвести настройку исполнительного механизма согласно документации.

2.1.4. Для строповки задвижки следует использовать ленточные стропы. Стropовка за части исполнительного механизма, через проходное сечение и за нож запрещена.

2.1.5. Перед началом монтажа важно убедиться, что магистральные фланцы приварены без перекосов.

2.2. Монтаж

2.2.1. Установочное положение задвижки согласно п. 1.2.7. настоящего РЭ.

2.2.2. Установить задвижку между фланцами вместе с межфланцевыми прокладками, вставить стяжные болты, отцентрировать задвижку между фланцами, произвести предварительную затяжку крепежа. По перекрестной схеме произвести затяжку болтов. Обратит внимание на то, чтобы фланцы при этом сохраняли соосность и параллельность друг другу. Перед монтажом проверить, чтобы нож задвижки был в закрытом положении.

2.2.3. При монтаже на новом трубопроводе необходимо;

- установить задвижку между фланцами трубопровода, вставить шпильки;
- отцентрировать задвижку относительно фланцев, произвести предварительную затяжку шпилек гайками;
- выставить задвижку в сборе с фланцами по оси трубопровода;
- прихватить сваркой фланцы к трубопроводу;
- извлечь задвижку из межфланцевого пространства;
- произвести окончательную приварку фланцев;
- после охлаждения узла сварки установить задвижку вместе с прокладками на свое место, отцентрировать, вставить и наживить крепеж;
- равномерно, по перекрестной схеме произвести ручную затяжку шпилек;
- произвести несколько циклов открытия - закрытия, убедиться в свободном перемещении ножа в задвижке (в случае несоответствия данному требованию устранить перекос фланцев);
- произвести окончательную затяжку шпилек по перекрестной схеме. При затяжке контролировать крутящий момент.

2.3. Демонтаж

Демонтаж изделия осуществляется в следующей последовательности:

- закрепить задвижку для невозможности ее падения при демонтаже;
- проверить, чтобы нож задвижки был в закрытом положении;
- отвернуть гайки стяжных шпилек;
- извлечь шпильки из отверстий фланцев и корпуса;
- раздвинуть фланцы трубопровода на 20-30 мм и извлечь задвижку.

Внимание! Эксплуатация задвижек допускается только на параметрах рабочей среды, указанных в паспорте на конкретное изделие.

3. Эксплуатация изделия

3.1. Задвижку использовать строго в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации. При использовании задвижки при температуре ниже 0о с целью не допустить замерзания узла уплотнения необходимо соблюдать минимально допустимую температуру рабочей среды.

3.2. Источником опасности при эксплуатации задвижек является находящаяся под давлением рабочая среда, что требует обеспечения необходимых мер безопасности. Требования безопасности при работе с трубопроводной арматурой по ГОСТ 12.2.063-2015.

3.3. Эксплуатация изделия должна осуществляться квалифицированным персоналом, ознакомленным с настоящим руководством, с соблюдением инструкций по ТБ и ОТ, а также иных должностных инструкций, утвержденных на предприятии.

3.4. Управление задвижками при высокой температуре рабочей среды должно производиться с предохранением от ожогов.

3.5. Управление задвижкой при помощи электропривода осуществляется согласно РЭ на электропривод.

3.6. При длительном нахождении задвижки без движения (более 6 месяцев) необходимо произвести один цикл открытия и закрытия.

3.7. Устранение дефектов должно производиться при сбросе давления и температуры рабочей среды.

3.8. Перечень возможных неисправностей в процессе эксплуатации задвижки приведены в табл. 2

Таблица 2.

Наименование неисправности	Вероятная причина	Метод устранения
Нарушена герметичность В задвижке	Разрушение уплотнения Повреждение рабочей Поверхности ножа	Разобрать задвижку и заменить уплотнение или нож.
Нарушена герметичность по отношению к внешней среде во фланцевом соединении с трубопроводом.	Ослабла затяжка болтового соединения магистральных фланцев трубопровода.	Затянуть болтовое соединение.
Нарушена герметичность задвижек по отношению к внешней среде	Износилась сальниковая набивка	Разобрать задвижку и заменить набивку
Не происходит полного открытия (закрытия) ножа	Разрегулированы упоры Сильно забита застойная зона задвижки	Отрегулировать положение упоров Снять задвижку с трубопровода и очистить застойную зону

4. Техническое обслуживание.

4.1. Общие указания.

4.1.1. Для удобства обслуживания должен быть обеспечен свободный доступ к задвижке.

4.1.2. Осмотры и проверки проводит персонал, обслуживающий систему или агрегат. При осмотре выполнить очистку открытых частей задвижки.

4.1.3. Все работы должны производиться при сбросе давления и температуры рабочей среды, и остывания корпуса задвижки и прилегающих к нему фланцев.

4.1.4. Осмотры проводить не реже одного раза в 3 месяца. При осмотре необходимо проверить:

- общее состояние задвижки;
- состояние крепежа и исполнительного механизма;
- герметичность задвижки относительно внешней среды;
- работоспособность задвижки;
- настройки механических упоров, концевых выключателей;
- смазку подвижных открытых частей задвижки;

- при длительном нахождении в закрытом или открытом положении, задвижку необходимо привести в действие.

5. Меры безопасности.

5.1 Безопасность эксплуатации задвижек обеспечивается соответствием деталей затвора КД и ТУ.

5.2. Обслуживающий персонал должен использовать индивидуальные средства защиты и соблюдать ТБ. Для обеспечения безопасности работ запрещается:

- производить любые виды работ при наличии в системе давления и повышенной температуры;
- снимать задвижку с трубопровода при наличии в нем рабочей среды;
- производить разборку задвижки и работы по устранению неисправностей при наличии в задвижке рабочей среды.

5.3. Для задвижек, оборудованных электроприводом – требования согласно РЭ на электропривод

6. Хранение

6.1. При хранении нож задвижки должен быть в положении «закрыто».

6.2 Изделия в упакованном виде могут храниться на открытом воздухе или в помещении с относительной влажностью воздуха 50 – 85 %, при температуре от -25 до +50оС, на расстоянии не менее 1 м от источников тепла в условиях, исключающих их повреждение и деформацию. Изделия при хранении должны быть защищены от воздействия кислот, щелочей, масел, бензина, керосина, а также веществ, вредно действующих на элементы и покрытия затвора.

6.3. При хранении изделий более 12 мес. рекомендуется рабочие поверхности задвижки очистить и обработать смазкой с содержанием силикона.

7. Транспортировка

7.1. При транспортировке нож задвижки должен быть закрыт.

7.2. Транспортировка изделий может осуществляться любым видом транспорта в условиях, исключающих их повреждение. Все работы по размещению и креплению изделий при перевозке должны производиться в соответствии с правилами для конкретного вида транспорт

8. Гарантии изготовителя.

8.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие арматуры требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, эксплуатации и технического обслуживания.

8.2. Гарантийный срок на изделие составляет 18 месяцев с момента отгрузки потребителю, но не более 12 месяцев с момента ввода арматуры в эксплуатацию.

9. ИНФОРМАЦИЯ О ПРОИЗВОДИТЕЛЕ

Предприятие изготовитель - ООО "Сибирский завод трубопроводной арматуры", ИНН 7723932135, 109052, г. Москва, ул. Подъёмная д. 14.

e-mail: info@sibzta.su

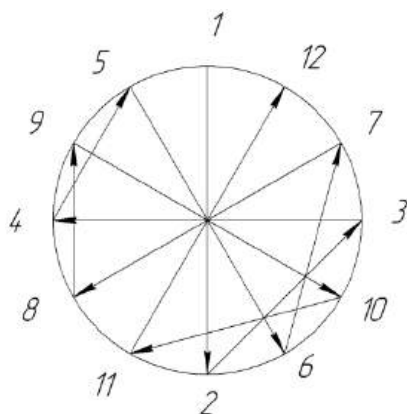


Рис 3. Схема затяжки гаек.

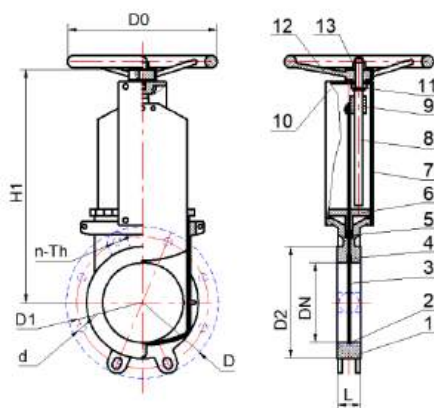


Рис 4. Задвижка шиберная со штурвалом.

DN	PN	L	D	D1	D2	D0	d	T	n-Th	H1	Kp. Н*м
50	10	48	165	125	99	180	18	12	4-M16	290	8
65	10	48	165	145	118	200	18	12	4-M16	330	10

80	10	51	200	160	132	200	18	12	8-M16	358	12
100	10	51	220	180	156	240	18	12	8-M16	378	12
125	10	57	250	210	184	260	18	12	8-M16	428	16
150	10	57	275	240	211	280	23	14	8-M20	490	16
200	10	70	340	295	266	300	23	16	8-M20	588	18
250	10	70	395	350	319	320	23	16	12-M20	690	41
300	7	76	445	400	370	350	23	16	12-M20	815	43
350	7	76	505	460	429	400	23	18	16-M20	890	60
400	7	89	565	515	480	450	27	20	16-M24	980	67

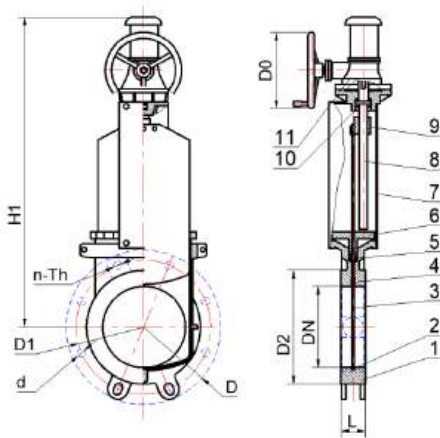


Рис 5 – Шиберная задвижка с редуктором DN 50 – 900

Таблица 4 – Основные размеры задвижки с редуктором рис. 5

DN	PN	L	D	D1	D2	D0	d	T	n-Th	H1	ISO1	H*м	Привод ГЗ
50	10	48	165	125	99	250	18	12	4-M16	290	F10	3	A100/24
65	10	48	185	145	118	250	18	12	4-M16	330	F10	3	A100/24
80	10	51	200	160	132	250	18	12	8-M16	358	F10	5	A100/24
100	10	51	220	180	156	250	18	12	8-M16	378	F10	5	A100/24
125	10	57	250	210	184	250	18	12	8-M16	428	F10	6	A100/24
150	10	57	275	240	211	250	23	14	8-M20	490	F10	6	A100/24
200	10	70	340	295	266	250	23	16	8-M20	588	F10	7	A100/24
250	10	70	395	350	319	250	23	16	8-M20	690	F10	16	A100/24
300	7	76	445	400	370	250	23	16	12-M20	815	F10	17	A100/24
350	7	76	505	460	429	300	23	18	16-M20	890	F12	20	A100/24
400	7	89	565	515	480	300	27	20	16-M24	980	F12	22	A100/24

450	7	89	615	565	530	450	27	20	20-M24	1025	F12	43	Б200/48
500	7	114	670	620	582	450	27	24	20-M24	1330	F14	54	Б300/48
550	5	114	725	680	638	450	30	27	20-M27	1344	F16	54	Б300/48
600	4	114	780	725	682	500	30	27	20-M27	1390	F16	47	Б300/48
650	2	114	845	780	732	500	30	27	20-M27	1595	F16		Б300/48
700	2	127	895	840	794	500	30	27	20-M27	1720	F16	60	Б300/48
750	2	127	970	900	855	500	33	30	24-M30	1862	F16		
800	2	127	1015	950	901	600	33	30	24-M30	1910	F20	99	Б600/48
850	2	127	1070	1000	955	600	33	30	28-M30	1975	F20		
900	2	127	1115	1050	1001	600	33	30	28-M30	2060	F20		Б600/48

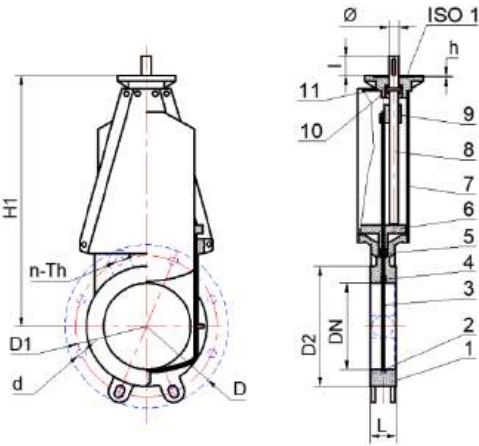


Рис 6 – Шибровая задвижка под электропривод DN50 – 900.

Таблица 5 – Основные размеры задвижки под электропривод рис. 6

DN	PN	L	D	D1	D2	D0	d	T	n-Th	H1	ISO	H*м	Привод ГЗ
50	10	48	165	125	99	250	18	12	4-M16	290	F10	8	A100/24
65	10	48	185	145	118	250	18	12	4-M16	330	F10	12	A100/24
80	10	51	200	160	132	250	18	12	8-M16	358	F10	12	A100/24
100	10	51	220	180	156	250	18	12	8-M16	378	F10	16	A100/24
125	10	57	250	210	184	250	18	12	8-M16	428	F10	16	A100/24
150	10	57	275	240	211	250	23	14	8-M20	490	F10	18	A100/24
200	10	70	340	295	266	250	23	16	8-M20	588	F10	18	A100/24
250	10	70	395	350	319	250	23	16	12-M20	690	F10	41	A100/24
300	7	76	445	400	370	250	23	16	12-M20	815	F10	43	A100/24
350	7	76	505	460	429	300	23	18	16-M20	890	F12	60	A100/24

400	7	89	565	515	480	300	27	20	16-M24	980	F12	67	A100/24
450	7	89	615	565	530	450	27	20	20-M24	1025	F12	129	B200/48
500	7	114	670	620	582	450	27	24	20-M24	1330	F14	162	B300/48
550	5	114	725	680	638	450	30	27	20-M27	1344	F16		B300/48
600	4	114	780	725	682	500	30	27	20-M27	1390	F16	170	B300/48
650	2	114	845	780	732	500	30	27	20-M27	1595	F16		B300/48
700	2	127	895	840	794	500	30	27	20-M27	1720	F16	216	B300/48
750	2	127	970	900	855	500	33	30	24-M30	1862	F16		
800	2	127	1015	950	901	600	33	30	24-M30	1910	F20	407	B600/48
850	2	127	1070	1000	955	600	33	30	28-M30	1975	F20		
900	2	127	1115	1050	1001	600	33	30	28-M30	2060	F20		B600/48

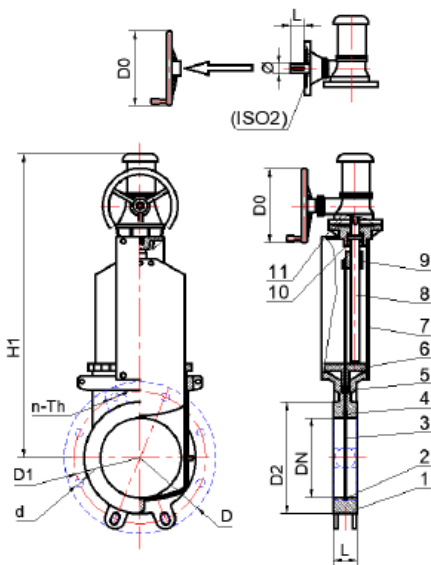


Рис 7 – Шиберная задвижка с редуктором под электропривод DN350 – 1000

Таблица 6 – Основные размеры задвижки под электропривод рис. 7

DN	PN	L	D	D1	D2	D0	d	T	n-Th	H1	ISO1	H*м	ISO2	H*м	Привод ГЗ
350	7	76	505	460	429	300	23	18	16-M20	890	F12	60	F10	20	A100/24
400	7	89	565	515	480	300	27	20	16-M24	980	F12	67	F10	22	A100/24
450	7	89	615	565	530	450	27	20	20-M24	1025	F12	129	F10	43	A100/24
500	7	114	670	620	582	450	27	24	20-M24	1330	F14	162	F12	54	A100/24
550	5	114	725	680	638	450	30	27	20-M27	1344	F16		F14	54	A100/24
600	4	114	780	725	682	500	30	27	20-M27	1390	F16	170	F14	47	A100/24
650	2	114	845	780	732	500	30	27	20-M27	1595	F16		F14		A100/24

700	2	127	895	840	794	500	30	27	20-M27	1720	F16	216	F14	60	A100/24
750	2	127	970	900	855	500	33	30	24-M30	1862	F16		F14		
800	2	127	1015	950	901	600	33	30	24-M30	1910	F20	407	F14	99	Б200/48
850	2	127	1070	1000	955	600	33	30	28-M30	1975	F20		F14		
900	2	127	1115	1050	1001	600	33	30	28-M30	2060	F20		F14		Б200/48
1000	2	149	1230	1160	1112	600	36	35	28-M33	2210	F20	593	F14	145	Б200/48

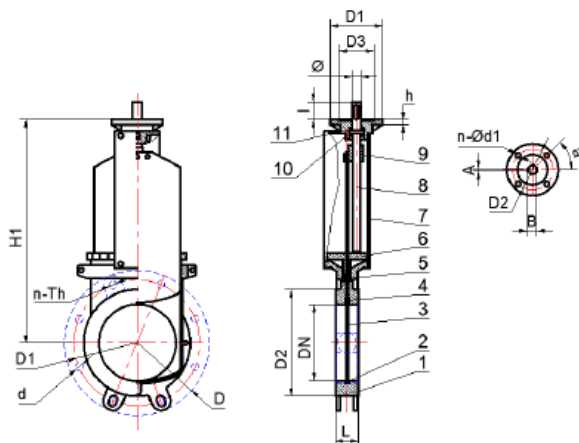


Рис 8 – Схема фланца ISO1

Таблица 7 – Основные размеры задвижки рис. 6

DN	ISO	D1	D2	D3	a	n-d	h	H1	h2	L	Ø	A	B
50 - 200	F10	125	102	70	45	4 - 12	4	16	30	40	20	6	22,5
250-300	F10	125	102	70	45	4 - 12	4	16	30	40	25	8	28
350-400	F12	150	125	85	45	4 - 14	4	18	35	55	30	8	33
500-550	F14	175	140	100	45	4 - 18	5	20	40	60	35	10	38
600-750	F16	210	165	130	45	4 - 22	6	22	45	70	40	12	43
800-950	F20	250	205	140	22,5	8 - 18	6	25	40	80	45	14	48,5
1000	F20	250	205	140	22,5	8 - 18	6	25	40	80	50	16	54